



**Consumo de Suplementos Alimentares em Estudantes da Universidade do
Porto**

**Consumption of Dietary Supplements among Students from University of
Porto**

Bruno Pinto da Silva Drumond

Orientado por : Prof.^a Doutora Sílvia Pinhão

Coorientado por : Prof. Doutor Bruno Oliveira

Tipo de documento: Trabalho de Investigação

Ciclo de estudos: 1.º Ciclo em Ciências da Nutrição

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Porto, 2018

Resumo

Introdução: Os suplementos alimentares (SA) destinam-se a complementar/suplementar o regime alimentar normal, não devendo ser utilizados como substitutos do mesmo. O seu consumo tem vindo a aumentar.

Objetivos: Avaliar o consumo, tipo, razões, gastos mensais e fontes de informação para escolha de suplementos alimentares.

Métodos: Desenvolveu-se e aplicou-se um questionário digital aos estudantes pertencentes a 14 faculdades da Universidade do Porto, para recolha de dados pessoais, incluindo dados antropométricos, de atividade física e consumo de suplementos. Após devida triagem foram analisados 813 questionários.

Resultados: O consumo de SA registou-se em 27,4% dos estudantes, sendo mais frequente em estudantes do sexo masculino ($p < 0,001$). Os SA mais consumidos foram a proteína Whey, cafeína, multivitamínicos/minerais, magnésio e vitamina D. As principais razões de consumo foram ganhar massa muscular (significativamente superior no sexo masculino, $p < 0,05$), reduzir a fadiga e ser saudável. Em média são gastos 20,4€ mensais e as fontes de informação para a sua escolha são a internet, nutricionistas, artigos científicos e médicos. Estudantes do sexo feminino têm maior probabilidade de escolher o médico como fonte de informação, enquanto os do sexo masculino têm maior probabilidade de escolher o nutricionista ($p < 0,05$). Estudantes do sexo masculino têm maior probabilidade de serem atletas federados e de praticarem exercício ($p < 0,05$). A prática de exercício físico associa-se positivamente com o consumo de SA ($p < 0,05$).

Conclusões: É importante o desenvolvimento de ações que permitam o esclarecimento fidedigno, feito por profissionais de saúde habilitados para o efeito (nutricionistas), de forma a educar sobre o uso responsável dos suplementos.

Palavras-Chave: suplementos alimentares, estudantes, atividade física, IMC

Abstract

Introduction: Dietary supplements (DS) are intended to complement / supplement the normal diet regimen and shouldn't be used as a substitute for it. Its popularity and consumption have been increasing over the years.

Objective: Assess the consumption, type, reasons, monthly expenses and sources of information in the selection of food supplements.

Methods: A digital questionnaire was developed and sent to students belonging to 14 faculties of the University of Porto in order to collect personal data, including anthropometric data, physical activity level and dietary supplement use. After proper screening, 813 questionnaires were analyzed.

Results: From all students surveyed, 27,4% reported consuming DS, with male students being more likely to do so ($p < 0,001$). The most consumed DS were *Whey* protein, caffeine, multivitamins/minerals, magnesium and vitamin D. The main reasons for consuming dietary supplements were gaining muscle mass (significantly higher in male students, $p < 0.05$), reducing fatigue and being healthy. On average each student spends 20.4 € per month and their main sources of information are the internet, nutritionists, scientific articles and doctors. Female students are more likely to choose the doctor as a source of information, while male students are more likely to choose the nutritionist ($p < 0,05$). Male students are more likely to be athletes and to practice physical activity ($p < 0,05$). The practice of physical exercise is positively associated with the consumption of DS ($p < 0.05$).

Conclusion: It is important to develop activities that allow qualified health professionals (nutritionists) to educate people about the responsible use of DS.

Keywords: Dietary supplements, Students, Physical Activity, BMI

Sumário

Resumo.....	i
Abstract.....	iii
Lista de Tabelas	v
Introdução	1
Objetivos	2
Metodologia.....	3
População	3
Variáveis.....	4
Análise Estatística	4
Resultados	5
Discussão e Considerações Finais	11
Agradecimentos	16
Referências	17
Anexos	20
Sumário de Anexos	21

Lista de Tabelas

Tabela 1. SA reportados mais consumidos por sexo, ser ou não atleta federado, praticar ou não exercício físico e ser ou não estudante da área da saúde 6

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Razões para o consumo de SA, amostra total e por sexo 7

Gráfico 2. Quem incentivou a consumir SA, amostra total e por sexo 8

Gráfico 3. Fontes de Informação, amostra total e por sexo..... 9

Gráfico 4. Razões para não consumir SA, amostra total e por sexo 10

1. Introdução

Os suplementos alimentares (SA) são géneros alimentícios que constituem fontes concentradas de determinadas substâncias nutrientes ou outras com efeito nutricional/fisiológico, estemes ou combinadas e que se destinam a complementar ou suplementar um regime alimentar normal e variado. A sua legislação está a cabo da Direção Geral de Alimentação e Veterinária⁽¹⁾.

Com o avanço tecnológico, as redes sociais foram ganhando o relevo e magnitude que hoje lhes são reconhecidos, tornando-se num fator primário de adoção de hábitos de saúde e numa parte indelével do panorama da saúde pública⁽²⁾. A internet passa a ser, assim, uma das principais fontes de informação⁽³⁾ e comércio de SA⁽⁴⁾, de tal modo que as vendas por este meio aumentaram 19,4% nos Estados Unidos da América, em 2015⁽⁵⁾.

Em 2016 o mercado mundial de SA foi avaliado em 132,8 mil milhões de dólares (42% desse valor proveniente da venda de suplementos vitamínicos) e prevê-se que este valor atinja os 220,3 mil milhões de euros por 2022⁽⁶⁾. Em Portugal o valor registado foi de 24,3 milhões de euros em 2015, podendo aumentar até os 24,5 milhões de euros em 2020⁽⁷⁾.

Na Europa a percentagem de consumo de SA é superior em países do Norte⁽⁸⁾ e em Portugal é feita por mais de um quarto (26,6%) da população nacional, sendo superior na faixa etária adulta (29,2%)⁽⁹⁾.

O consumo de SA, quando feito de forma regrada, adequado às necessidades nutricionais individuais e associado à prática de exercício físico, pode trazer vantagens no que toca à composição corporal e optimização física⁽¹⁰⁾ e à prevenção de doenças ou patologias em determinadas situações⁽¹¹⁾. Contudo,

muitos dos seus utilizadores agem unilateralmente, baseando as suas escolhas em meras crenças^(12, 13) ou nos conselhos de pessoas dotadas apenas de conhecimento empírico, sem competências para tal⁽⁴⁾. Para agravar a situação, a contaminação de SA com substâncias proibidas, fruto da fraca qualidade de produção ou feita propositadamente pelo fabricante para aumentar o efeito do produto^(4, 12), é algo que continua a ocorrer, nomeadamente em suplementos de aprimoramento sexual, perda de peso ou ganho de massa muscular⁽¹⁴⁾. Estima-se que 10% a 15% dos SA estejam contaminados com substâncias proibidas⁽¹⁵⁾. Outra questão a ter em conta são as alegações de benefícios para a saúde ou de eficácia expressas nos rótulos destes produtos, que muitas das vezes carecem de suporte científico^(4, 16).

Com o aumento da popularidade e consumo de SA recai a responsabilidade sobre os profissionais de saúde em educar a população, mostrando que a utilização deste tipo de produtos não é inócua e que um uso desajustado pode trazer repercussões graves à saúde humana^(17, 18).

2. Objetivos

Este trabalho tem como grupo de estudo uma amostra de estudantes universitários pertencentes à Universidade do Porto, sendo os seus principais objetivos:

- ✓ Avaliar o consumo de suplementos alimentares, tendo em conta o tipo de suplementos mais utilizado, as razões para o seu uso/não uso, os gastos mensais associados, as fontes de informação utilizadas na sua escolha e a prática de exercício físico;

- ✓ Relacionar os suplementos alimentares mais consumidos com o sexo, ser ou já ter sido atleta federado, a prática de exercício físico e o facto de ser estudante da área da saúde ou não;
- ✓ Relacionar as razões para o consumo/não consumo, incentivos e fontes de informação com o sexo.

3. Metodologia

3.1 População

Foi desenvolvido um questionário digital, de resposta anónima, aplicado através da plataforma *LimeSurvey* e que permaneceu ativo entre 4 de dezembro de 2017 e 7 de janeiro de 2018. O questionário foi enviado para um total de 38 501 estudantes universitários pertencentes a 14 faculdades da Universidade do Porto: Faculdade de Arquitetura (FAUP), Faculdade de Belas Artes (FBAUP), Faculdade de Ciências (FCUP), Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação (FCNAUP), Faculdade de Desporto (FADEUP), Faculdade de Direito (FDUP), Faculdade de Economia (FEP), Faculdade de Engenharia (FEUP), Faculdade de Farmácia (FFUP), Faculdade de Letras (FLUP), Faculdade de Medicina (FMUP), Faculdade de Medicina Dentária (FMDUP), Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação (FPCEUP) e Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS). De um total de 981 questionários respondidos, 168 foram excluídos por se encontrarem incompletos, perfazendo uma amostra final de 813 questionários. Foi criado um subgrupo com estudantes pertencentes apenas a faculdades associadas à área da saúde, no qual se incluíram a FCNAUP, FMUP, ICBAS, FMDUP, FFUP, FADEUP e FPCEUP; e um subgrupo com os estudantes das restantes faculdades da Universidade do Porto.

3.2 Variáveis

O questionário aplicado foi constituído por um total de 24 questões, com algumas delas adaptadas a partir do questionário de Fernandes et al⁽¹⁹⁾, distribuídas por 3 grupos distintos: *Dados Pessoais, Atividade Física e Consumo de Suplementos*. Foi recolhida informação sobre uma série de fatores sociodemográficos e de estilo de vida, incluindo idade, sexo, nacionalidade e frequência de atividade física. Foi estimado valor real da altura, peso e índice de massa corporal (IMC em kg/m²) dos estudantes a partir dos valores auto-reportados, usando as equações de Pinhão et al⁽²⁰⁾. Estudantes com $IMC < 18,5$ foram classificados com baixo peso, com $IMC \in [18,5; 25[$ foram classificados como normoponderais, com $IMC \in [25; 30[$ foram classificados como pré-obesos e com $IMC \geq 30$ foram classificados como obesos⁽²¹⁾.

Relativamente ao consumo de suplementos, as questões formuladas incidiam no tipo de suplementos consumidos, frequência do seu uso, tempo total de consumo, razões para a sua utilização/não utilização, fontes de informação, dinheiro gasto e melhorias físicas/psicológicas. Foi apresentada uma lista com 24 suplementos alimentares e um campo “outros” para adicionarem a informação relativa a suplementos que não pertencessem à lista pré-definida.

3.3 Análise Estatística

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com recurso ao programa IBM® SPSS™ Statistics versão 24 para Windows. A análise da estatística descritiva consistiu no cálculo de médias e desvios-padrão (dp) das variáveis cardinais e as frequências absolutas e relativas das variáveis ordinais e nominais. A normalidade das distribuições das variáveis cardinais foi avaliada segundo o critério dos coeficientes de assimetria e de achatamento. As variáveis altura e frequência de

atividade física apresentaram distribuição próxima da Normal, enquanto nas restantes variáveis cardinais tal não se verificou. Avaliou-se a independência entre duas variáveis nominais através do teste do qui-quadrado. Para comparar as médias de variáveis cardinais que seguiam uma distribuição próxima da Normal realizou-se o teste t-Student quando se estava a estudar 2 grupos independentes e o teste ANOVA para comparar 3 ou mais grupos independentes; para comparar ordens médias de variáveis ordinais ou cardinais que seguiam uma distribuição diferente da Normal aplicou-se o teste de Mann-Whitney quando se estavam a analisar 2 grupos independentes e o teste de Kruskal-Wallis quando no caso de 3 ou mais grupos independentes. Rejeitou-se a hipótese nula quando o nível de significância (p) foi inferior a 0,05.

Resultados

A amostra em estudo foi constituída por 813 estudantes, em que 74,2% eram do sexo feminino e 25,8% do sexo masculino, apresentando uma idade média de 22,2 anos (dp = 5,4). A estatura média estimada foi de 166,7 cm (dp = 7,9) e o peso médio estimado foi de 63 kg (dp = 12), o que se traduziu num IMC médio estimado de 22,8 kg/m² (dp = 3,4), sendo este significativamente superior em estudantes do sexo masculino (23,5 kg/m² vs 21,9 kg/m²; p<0,001). Relativamente aos pontos de corte de IMC, 4,3% dos estudantes apresentava baixo peso, 78,1% eram normoponderais, 14,1% eram pré-obesos e 3,4% eram obesos. Aproximadamente 60,4% dos estudantes referiu praticar exercício físico, fazendo-o em média 3,2 vezes por semana (dp = 1,7). A maior parte dos estudantes que praticava exercício (50,9%) referiu fazê-lo durante 1 hora.

Estudantes do sexo masculino tinham maior probabilidade de praticar exercício físico ($p<0,001$) e faziam-no com maior frequência ($p<0,001$).

No total, 27,4% dos estudantes reportaram consumir SA, já o fazendo, em média, há 17 meses, com uma frequência de consumo de 2,9 vezes por dia ($dp = 3,4$) e apresentando um gasto mensal médio associado de 20,4 euros. Deste grupo, 82% dos estudantes reportaram utilizar 2 ou mais SA, sendo a média do número de SA utilizados, por estudante, de 3,97 ($dp = 3,04$). Este consumo mostrou-se mais comum em estudantes do sexo masculino do que em estudantes do sexo feminino (41,9% vs 22,4%; $p<0,001$), nos que são ou já tinham sido atletas federados (34,7% vs 24,4%; $p=0,003$) e nos que praticavam exercício físico (35,6% vs 14,9%; $p<0,001$).

Tabela 1 – SA reportados mais consumidos por sexo, ser ou não atleta federado, praticar ou não exercício físico e ser ou não estudante da área da saúde.

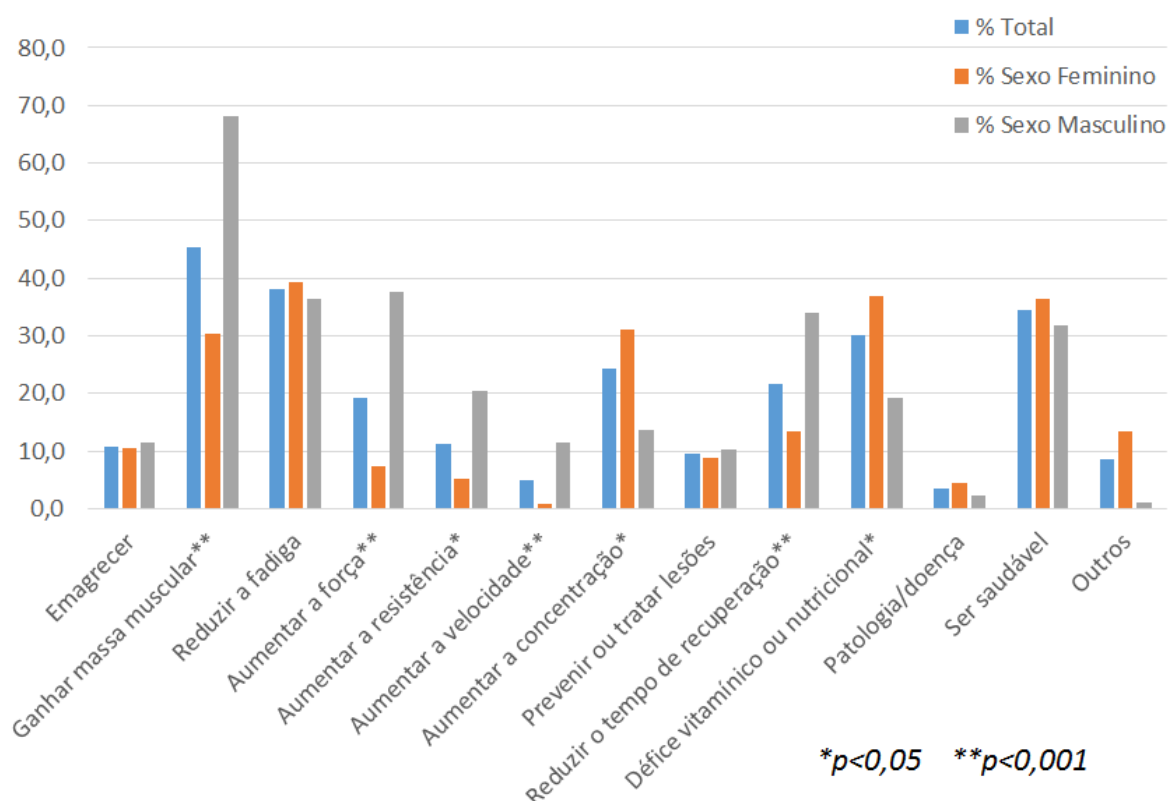
	Proteína <i>Whey</i> (n=101)		Cafeína (n=92)		Multivitamínicos e Minerais (n=80)		Vitamina D (n=58)		Magnésio (n=58)	
Frequência (dp)	5,1 (4,7)		8,9 (8,9)		5,9 (5,0)		4,6 (4,4)		6,9 (5,6)	
	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P
Total	45,3		41,3		35,9		26		26	
Sexo										
Feminino	25,9	<0,001	37,0	0,480	40,7	0,129	25,9	0,266	32,6	0,139
Masculino	75,0		47,7		28,4		26,1		15,9	
Atleta federado										
Sim	58,5	0,024	50,0	0,188	34,1	0,800	19,5	0,271	28,0	0,728
Não	37,6		36,2		36,9		29,8		24,8	
Exercício físico										
Sim	55,4	<0,001	43,4	0,343	34,9	0,857	26,3	0,861	25,7	0,555
Não	8,3		33,3		39,6		25,0		27,1	
Área da saúde										
Sim	42,7	0,423	37,6	0,532	34,2	0,340	23,9	0,746	29,1	0,657
Não	47,6		44,8		37,1		28,6		22,9	

Na tabela 1 podemos observar que os SA mais consumidos foram a proteína *Whey* (45,3%), a cafeína (41,3%), os multivitamínicos e minerais (35,9%), o magnésio (26,0%) e a vitamina D (26,0%). Observa-se também um consumo de

proteína *Whey* significativamente mais elevado nos estudantes do sexo masculino (75% vs 25,9%; $p<0,001$), nos que praticam exercício físico (55,4% vs 8,3%; $p<0,001$) e nos que são/tinham sido atletas federados (58,5% vs 37,6%; $p=0,024$) (Tabela 1).

Dentro dos estudantes que consumiam SA, as razões mais selecionadas para o seu consumo (Gráfico 1) foram *ganhar massa muscular* (45,3%), *reduzir a fadiga* (38,1%), *ser saudável* (34,5%), *défi ce vitamínico ou nutricional* (30,0%) e *aumentar a concentração* (24,2%).

Gráfico 1 – Razões para o consumo de SA, amostra total e por sexo.

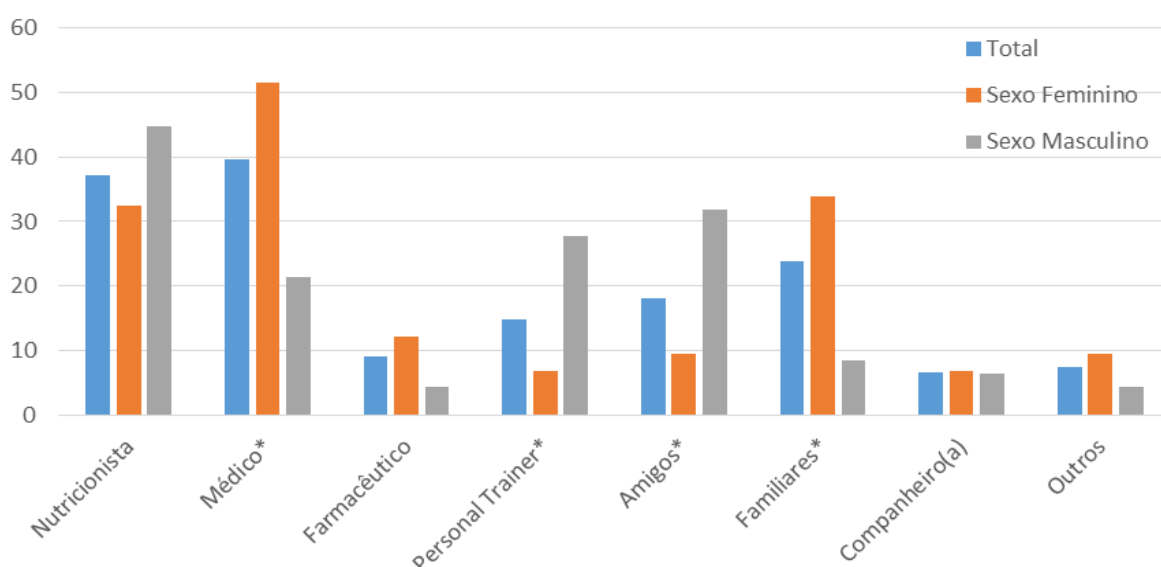


Estudantes do sexo masculino tinham maior probabilidade do que estudantes do sexo feminino de ter como razões: *ganhar massa muscular* (68,2% vs 30,4%; $p<0,001$), *aumentar a força* (37,5% vs 7,4%; $p<0,001$), *aumentar a resistência* (20,5% vs 5,2%; $p=0,001$), *aumentar a velocidade* (11,4% vs 0,7%; $p<0,001$) e

reduzir o tempo de recuperação (34,1% vs 13,3%; $p<0,001$). Estudantes do sexo feminino tinham maior probabilidade do que estudantes do sexo masculino de ter como razões: *aumentar a concentração* (31,1% vs 13,6%; $p=0,004$) e *défice vitamínico ou nutricional* (37% vs 19,3%; $p=0,005$).

De todos os estudantes que consumiam SA, 54,3% referiram terem sido incentivados a fazê-lo, sendo mais comum o sexo masculino indicar que foi incentivado por um nutricionista e o sexo feminino indicar que foi incentivado por um médico (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Quem incentivou a consumir SA, amostra total e por sexo.

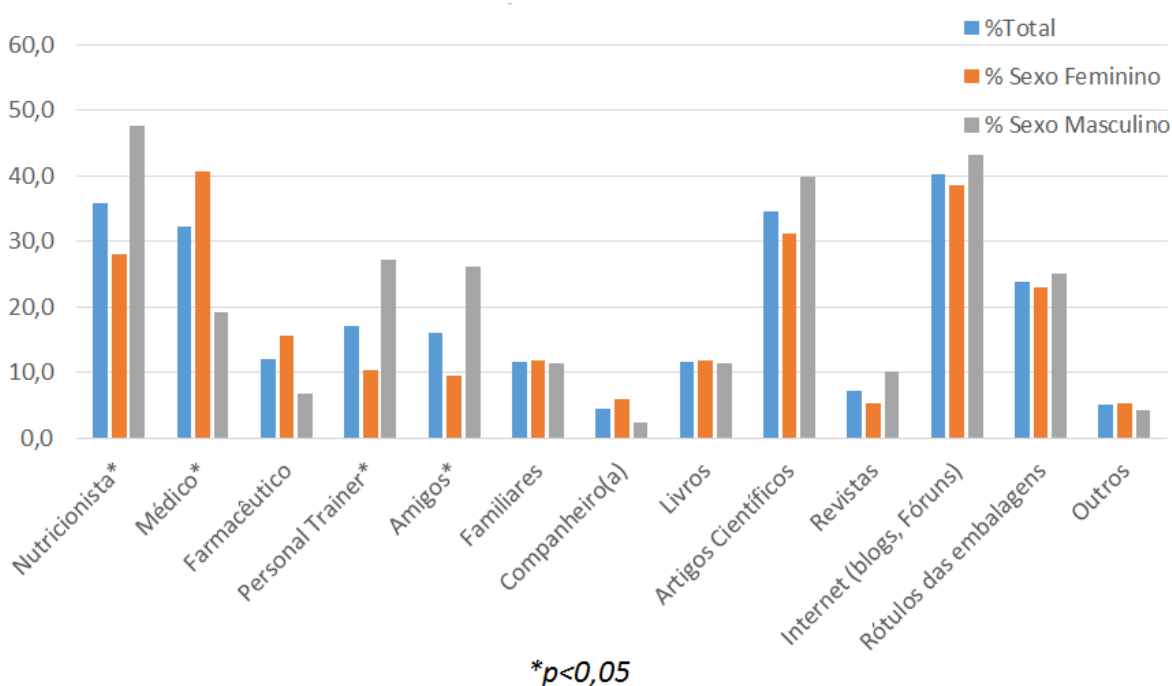


* $p<0,05$

Estudantes do sexo masculino tinham maior probabilidade do que estudantes do sexo feminino de serem incentivados pelo personal trainer (6,8% vs 27,7%; $p=0,003$) ou por amigos (9,5% vs 31,9%; $p=0,003$). Estudantes do sexo feminino tinham maior probabilidade do que estudantes do sexo masculino de serem incentivados pelo médico (51,4% vs 21,3%; $p=0,001$) ou por familiares (33,8% vs 8,5%; $p=0,002$).

As principais fontes de informação usadas pelos estudantes (Gráfico 3) foram: Internet (40,4%), nutricionista (35,9%), artigos científicos (34,5%), médico (32,3%) e rótulos das embalagens (23,8%). Estudantes do sexo masculino tinham maior probabilidade do que estudantes do sexo feminino de terem como fonte de informação o nutricionista (47,7% vs 28,1%; $p=0,004$), os amigos (26,1% vs 9,6%; $p=0,001$) ou o personal trainer (27,3% vs 10,4%; $p=0,002$). Estudantes do sexo feminino tinham maior probabilidade do que estudantes do sexo masculino de terem como fonte de informação o médico (40,7% vs 19,3%; $p=0,001$).

Gráfico 3 – Fontes de Informação, amostra total e por sexo.

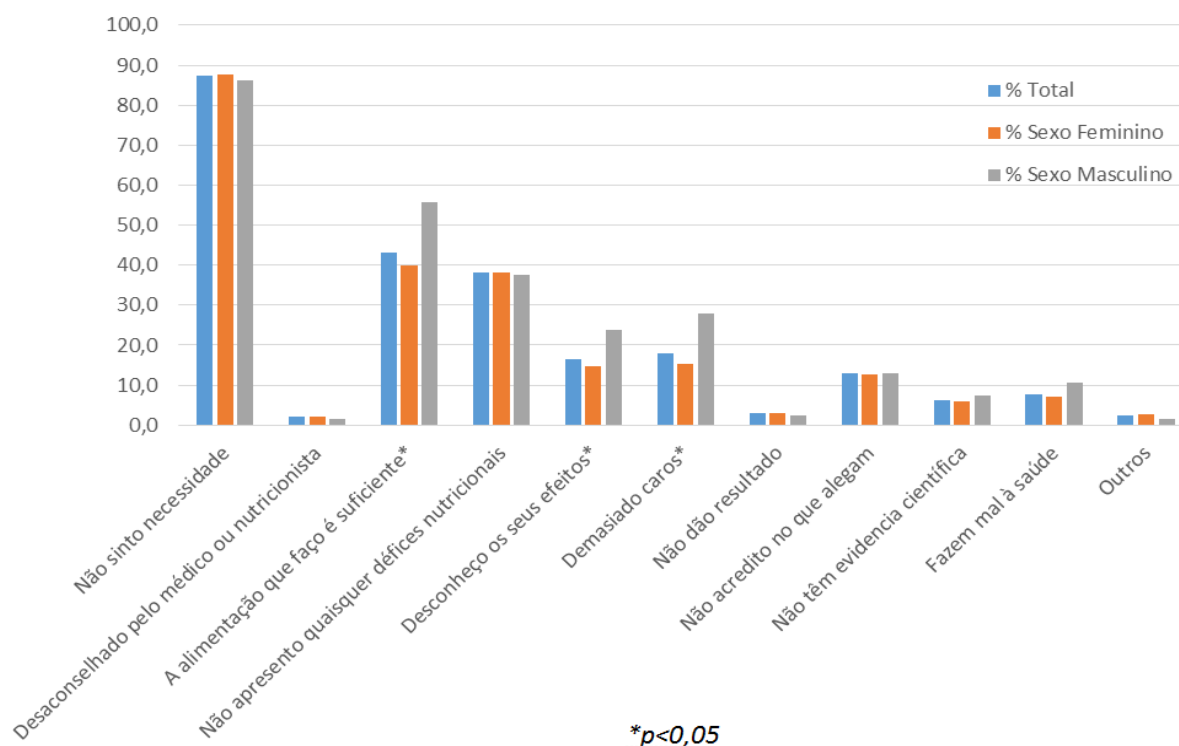


No geral, 81,6% dos estudantes que consumiam SA afirmou sentir-se melhor a nível físico e/ou psicológico e 76,7% referiram ter conseguido atingir os seus objetivos. A probabilidade de estudantes do sexo masculino se sentirem melhor a nível físico e/ou psicológico foi significativamente superior em relação aos do sexo feminino (89,8% vs 76,3%; $p=0,013$), o que também se veio a verificar em

estudantes que praticavam exercício físico face aos que não o praticavam (87,4% vs 60,4%; $p<0,001$).

Dos estudantes que reportaram não consumir SA (72,6%), as principais razões para não o fazerem (Gráfico 4) foram: *não sinto necessidade* (87,5%), *a alimentação que faço é suficiente* (43,2%), *não apresento quaisquer défices nutricionais* (38,1%), *demasiado caros* (18%) e *desconheço os seus efeitos* (16,6%).

Gráfico 4 – Razões para não consumir SA, amostra total e por sexo.



Estudantes do sexo masculino tinham maior probabilidade do que estudantes do sexo feminino de ter como razões: *a alimentação que faço é suficiente* (55,7% vs 40%; $p=0,002$), *demasiado caros* (27,9% vs 15,4%; $p=0,002$) e *desconheço os seus efeitos* (23,8% vs 14,7%; $p=0,020$).

Discussão e Considerações Finais

A prevalência de consumo de SA em estudantes universitários não pode ser representada por um valor concreto face à heterogeneidade de resultados, podendo, em alguns trabalhos não atingir os 5% da amostra, enquanto noutros ultrapassa os 80%⁽²²⁾.

No nosso estudo, mais de um quarto dos estudantes (27,4%) consumiam SA e ao comparar estes dados com os valores apresentados por outros estudos, verificámos que, de uma forma geral, a prevalência de consumo foi reduzida na nossa amostra, aproximando-se mais dos valores apresentados por Sirico et al⁽²³⁾ (37,5%), apesar da sua amostra ser constituída por estudantes do ensino secundário e universitário. Já Kobayashi et al⁽²⁴⁾ observaram uma prevalência de 16,8%; Sharma et al⁽²⁵⁾ de 49,6%; Stanojević-Ristić et al⁽²⁶⁾ de 53%; Wiltgren et al⁽²⁷⁾ de 56%; Lieberman et al⁽²⁸⁾ de 66%; Barnes et al⁽²⁹⁾ de 74%.

Na nossa amostra, os estudantes do sexo masculino apresentaram um consumo de SA significativamente superior, tal como Kobayashi et al⁽²⁴⁾ e Aina et al⁽³⁰⁾ observaram nos seus estudos. Contrariando estes resultados, Wiltgren et al⁽²⁷⁾ e Sharma et al⁽²⁵⁾ verificaram o oposto.

A associação positiva entre o consumo de SA, a prática de exercício físico e o facto de ser/ter sido atleta federado era algo inicialmente esperado face à sua possível capacidade para contribuir para uma melhoria da performance e evolução física⁽¹⁰⁾, acabando, em alguns casos, por conceder uma vantagem competitiva ligeira, mas relevante^(31, 32). No entanto, na literatura estudada, Sharma et al⁽²⁵⁾ e Lieberman et al⁽²⁸⁾ foram os únicos estudos a constatar um consumo significativamente superior em estudantes que praticavam exercício físico.

Os SA mais consumidos pela nossa amostra foram, por ordem decrescente, a proteína *Whey*, a cafeína e em terceiro lugar os multivitamínicos e minerais. Nos vários estudos encontrados, a prevalência de consumo dos diferentes tipos de SA foi variável, porém os suplementos vitamínicos/minerais mostraram ser, geralmente, os mais populares^(23-25, 27-29). Lieberman et al⁽²⁸⁾ verificaram que os SA mais consumidos foram os multivitamínicos e minerais, seguidos de vitaminas individuais e proteínas ou aminoácidos, com uma prevalência de 42%, 29% e 17%, respetivamente; Barnes et al⁽²⁹⁾ e Kobayashi et al⁽²⁴⁾ constataram um consumo superior de suplementos vitamínicos/minerais em relação aos não vitamínicos/não minerais. Porém, na amostra de Barnes et al⁽²⁹⁾ o SA mais consumido foi o multivitamínico (42%), enquanto na amostra de Kobayashi et al⁽²⁴⁾ era dada preferência às vitaminas/minerais isolados; Sharma et al⁽²⁵⁾ e Wiltgren et al⁽²⁷⁾ observaram que os suplementos mais utilizados pelos estudantes eram os multivitamínicos e a vitamina C, tendo Wiltgren et al⁽²⁷⁾ verificado que estudantes do sexo feminino tinham maior probabilidade de consumir ferro e estudantes do sexo masculino tinham maior probabilidade de consumir vitamina A, vitamina E, Zinco e Beta-caroteno; Aina et al⁽³⁰⁾ e Stanojević-Ristić et al⁽²⁶⁾ constataram que os SA mais utilizados eram a vitamina C e as vitaminas do complexo B. Estes resultados podem estar relacionados com o facto da suplementação vitamínica e mineral ser a mais conhecida por todo o tipo de populações^(33, 34).

O facto do consumo de proteína *Whey*, na nossa amostra, ser significativamente superior em estudantes do sexo masculino, estudantes que praticam exercício físico (igualmente observado por Barnes et al⁽²⁹⁾) e estudantes que são/tenham sido atletas federados pode ser justificado pelos seus efeitos⁽³⁵⁾. Está demonstrado cientificamente que a proteína *Whey* é um SA que apresenta uma

função anabólica importante no ganho de massa muscular, na força e na recuperação⁽¹⁰⁾, o que também vai de encontro com as principais razões de consumo reportadas pelos estudantes do sexo masculino.

De todas as razões reportadas pelos estudantes para justificar o seu consumo de SA, a mais comum à maioria dos estudos foi a *promoção/manutenção da saúde*^(23-26, 28-30), a qual correspondeu à terceira razão mais votada na nossa amostra. No entanto, está descrito que a suplementação em pessoas saudáveis e que possuam um estilo de vida ativo e saudável, bem como uma alimentação completa e equilibrada, não traz qualquer benefício de saúde adicional⁽³⁴⁾, além de não existir evidência suficiente que justifique o uso de SA como prevenção primária de doença cardiovascular, cancro e morte por todas as causas⁽³⁶⁾.

Relativamente às informações sobre a escolha e uso de SA, Lieberman et al⁽²⁸⁾ e Kobayashi et al⁽²⁴⁾ verificaram que estudantes do sexo masculino eram mais prováveis de as obter a partir da internet (45,1%; 45,1%)me estudantes do sexo feminino tinham maior probabilidade de serem orientadas pela sua família (43,4%; 28,2%), enquanto que as nossas estudantes deram preferência ao médico como fonte de informação. Em Sharma et al⁽²⁵⁾ a fonte de informação reportada mais popular foi o médico (49,2%); em Aina et al⁽³⁰⁾ a escola (63%); e em Wiltgren et al⁽²⁷⁾ os amigos (76%). Sirico et al⁽²³⁾ foi o único estudo que, em vez das fontes de informação, avaliou as diferentes influências no consumo de SA nos estudantes, sendo a mais reportada o médico, resultado também obtido por nós, seguido do treinador, amigos, internet e media.

Não foi encontrada nenhuma informação na literatura acerca das razões pelas quais os estudantes não consumiam SA, tornando a presença dessa informação no nosso estudo uma mais-valia para o mesmo.

Foram ainda reportadas melhorias físicas e/ou psicológicas pela maioria da amostra dos estudantes (81,6%) que consumiam SA, sendo tal reportado principalmente por estudantes do sexo masculino e por estudantes que praticavam exercício físico. No entanto, estas melhorias podem não ter sido devidas propriamente ao consumo de SA, mas sim à adopção de hábitos alimentares saudáveis, o que se verifica normalmente em pessoas que utilizam este tipo de produtos⁽³⁷⁾, ou à prática de exercício físico⁽³⁸⁾. Há que ter ainda em conta o efeito placebo que possa advir da simples crença da eficácia deste tipo de produtos e das vantagens que a sua toma pode ter⁽³⁹⁾. É compreensível o facto de se ter verificado que os estudantes do sexo masculino reportaram de forma significativamente superior as melhorias físicas/psicológicas, visto que, geralmente, as mulheres são mais inseguras⁽⁴⁰⁾ e encontram-se mais insatisfeitas com a sua imagem corporal comparativamente com os homens⁽⁴¹⁾.

Uma das limitações do nosso estudo, e que é comum à maior parte deste tipo de estudos, é que os dados obtidos advêm da aplicação de questionários via *internet*, trazendo consigo um viés considerável⁽⁴²⁾. Para além disso, o facto do consumo de SA ser avaliado a partir da adaptação de um questionário de frequência acaba, também, por restringir a associação dos resultados obtidos com os valores reais⁽⁴³⁾. Outra limitação é devida ao peso e estatura dos estudantes não ter sido avaliada, mas sim reportada. Não obstante e na tentativa de corrigir esse viés, tendo por base um trabalho realizado por Pinhão et al⁽²⁰⁾, que verificou que o peso e estatura reportados apresentam uma correlação muito forte e pequenas diferenças absolutas quando comparados com os valores reais, ajustaram-se os valores reportados mediante a fórmula por eles encontrada. A maneira como o estudo foi desenhado também não permitiu a análise das razões

para o consumo de cada SA individualmente, o que seria interessante para averiguar se ia de encontro com a evidência científica e os efeitos do produto, aferindo, assim, o conhecimento de cada estudante. Por fim, não se entrou em conta com o tipo de desporto praticado, que é uma limitação importante visto que o tipo de SA escolhido varia muito perante os requisitos físicos ideais para as diferentes práticas desportivas^(19, 44).

Este estudo permite concluir que apesar do consumo de suplementos alimentares em estudantes ser semelhante à média nacional⁽⁹⁾ é importante o desenvolvimento de ações que permitam o esclarecimento fidedigno, feito por profissionais de saúde habilitados para o efeito (nutricionistas), de forma a educar sobre o uso adequado e responsável deste tipo de suplementos e a encorajar as pessoas a adoptarem uma dieta saudável e completa, que vá de encontro às suas necessidades nutricionais, ao invés de utilizarem SA alimentares como forma de compensarem uma dieta desequilibrada.

Agradecimentos

Agradecer ao professor Doutor Bruno Oliveira e à professora Doutora Sílvia Pinhão, cujo acompanhamento e ajuda tornaram possível a realização deste trabalho.

“A ignorância tem isso de bom: que se desfaz aprendendo.”

Ramalho Ortigão

Referências

1. Suplementos alimentares. Direção Geral da Alimentação e Veterinária; 2016. [citado em: 20 de fevereiro 2018]. Disponível em: <http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?generico=5904430&cboui=5904430>.
2. Centola D. Social media and the science of health behavior. *Circulation*. 2013; 127(21):2135-44.
3. Saldanha LG, Dwyer JT, Andrews KW, Bailey RL, Gahche JJ, Hardy CJ, et al. Online dietary supplement resources. *Journal of the American Dietetic Association*. 2010; 110(10):1426, 28, 30-1.
4. Petroczi A, Taylor G, Naughton DP. Mission impossible? Regulatory and enforcement issues to ensure safety of dietary supplements. *Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association*. 2011; 49(2):393-402.
5. Supplement Business Report. *Nutrition Business Journal* 2016.
6. Global Dietary Supplements Market will reach USD 220.3 Billion in 2022: Zion Market Research. Zion Market Research; 2017. [citado em: 20 de fevereiro 2018]. Disponível em: <https://globenewswire.com/news-release/2017/01/11/905073/0/en/Global-Dietary-Supplements-Market-will-reach-USD-220-3-Billion-in-2022-Zion-Market-Research.html>.
7. Value of the dietary supplements market in Europe in 2015 and 2020, by country (in million euros). Statista; 2018. [citado em: 20 de fevereiro 2018]. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/589452/value-dietary-supplements-markets-europe-by-country/>.
8. Skeie G, Braaten T, Hjartaker A, Lentjes M, Amiano P, Jakšzyn P, et al. Use of dietary supplements in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition calibration study. *European journal of clinical nutrition*. 2009; 63 Suppl 4:S226-38.
9. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física - IAN-AF 2015-2016. U. Porto ed.; 2017.
10. Maughan RJ, Burke LM, Dvorak J, Larson-Meyer DE, Peeling P, Phillips SM, et al. IOC Consensus Statement: Dietary Supplements and the High-Performance Athlete. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2018; 28(2):104-25.
11. Rautiainen S, Manson JE, Lichtenstein AH, Sesso HD. Dietary supplements and disease prevention - a global overview. *Nature reviews Endocrinology*. 2016; 12(7):407-20.
12. Maughan RJ. Quality assurance issues in the use of dietary supplements, with special reference to protein supplements. *The Journal of nutrition*. 2013; 143(11):1843s-47s.
13. Blendon RJ, Benson JM, Botta MD, Weldon KJ. Users' views of dietary supplements. *JAMA internal medicine*. 2013; 173(1):74-6.
14. Mathews NM. Prohibited Contaminants in Dietary Supplements. *Sports health*. 2018; 10(1):19-30.
15. Outram S, Stewart B. Doping through supplement use: a review of the available empirical data. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2015; 25(1):54-9.

16. Supplements: Who needs them? - A Behind the Headlines report. NHS choices: NHS choices; 2011.
17. Garcia-Cortes M, Robles-Diaz M, Ortega-Alonso A, Medina-Caliz I, Andrade RJ. Hepatotoxicity by Dietary Supplements: A Tabular Listing and Clinical Characteristics. *International journal of molecular sciences*. 2016; 17(4):537.
18. Guallar E, Stranges S, Mulrow C, Appel LJ, Miller ER, 3rd. Enough is enough: Stop wasting money on vitamin and mineral supplements. *Annals of internal medicine*. 2013; 159(12):850-1.
19. Fernandes MJA. *Uso de Suplementos Nutricionais por Atletas das Selecções Nacionais Masculinas Portuguesas*. Universidade do Porto; 2009.
20. Pinhão S. *Avaliação dos Hábitos Nutricionais da População Portuguesa*. Universidade do Porto; 2014.
21. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series. World Health Organization: OMS; 2000.
22. Colls Garrido C, Gomez-Urquiza JL, Canadas-De la Fuente GA, Fernandez-Castillo R. [USE, EFFECTS, AND KNOWLEDGE OF THE NUTRITIONAL SUPPLEMENTS FOR THE SPORT IN UNIVERSITY STUDENTS]. *Nutricion hospitalaria*. 2015; 32(2):837-44.
23. Sirico F, Miressi S, Castaldo C, Spera R, Montagnani S, Di Meglio F, et al. Habits and beliefs related to food supplements: Results of a survey among Italian students of different education fields and levels. *PloS one*. 2018; 13(1):e0191424.
24. Kobayashi E, Sato Y, Umegaki K, Chiba T. The Prevalence of Dietary Supplement Use among College Students: A Nationwide Survey in Japan. *Nutrients*. 2017; 9(11)
25. Sharma A, Adiga S, M A. Knowledge, attitude and practices related to dietary supplements and micronutrients in health sciences students. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*. 2014; 8(8):Hc10-3.
26. Stanojevic-Ristic Z, Stevic S, Rasic J, Valjarevic D, Dejanovic M, Valjarevic A. Influence of pharmacological education on perceptions, attitudes and use of dietary supplements by medical students. *BMC complementary and alternative medicine*. 2017; 17(1):527.
27. Wiltgren AR, Booth AO, Kaur G, Cicerale S, Lacy KE, Thorpe MG, et al. Micronutrient supplement use and diet quality in university students. *Nutrients*. 2015; 7(2):1094-107.
28. Lieberman HR, Marriott BP, Williams C, Judelson DA, Glickman EL, Geiselman PJ, et al. Patterns of dietary supplement use among college students. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2015; 34(5):976-85.
29. Barnes K, Ball L, Desbrow B, Alsharairi N, Ahmed F. Consumption and reasons for use of dietary supplements in an Australian university population. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif)*. 2016; 32(5):524-30.
30. Aina BA, Ojedokun OA. Knowledge and use of dietary supplements by students of College of Medicine, University of Lagos, Idi-Araba, Lagos, Nigeria. *Journal of basic and clinical pharmacy*. 2014; 5(2):34-9.
31. Peeling P, Binnie MJ, Goods PSR, Sim M, Burke LM. Evidence-Based Supplements for the Enhancement of Athletic Performance. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2018; 28(2):178-87.
32. Greenwood M, Cooke M, Ziegenfuss T, Kalman D, J A. *The Psychology of Supplementation in Sport and Exercise: Motivational Antecedents and Biobehavioral Outcomes*. Springer, Cham; 2015.

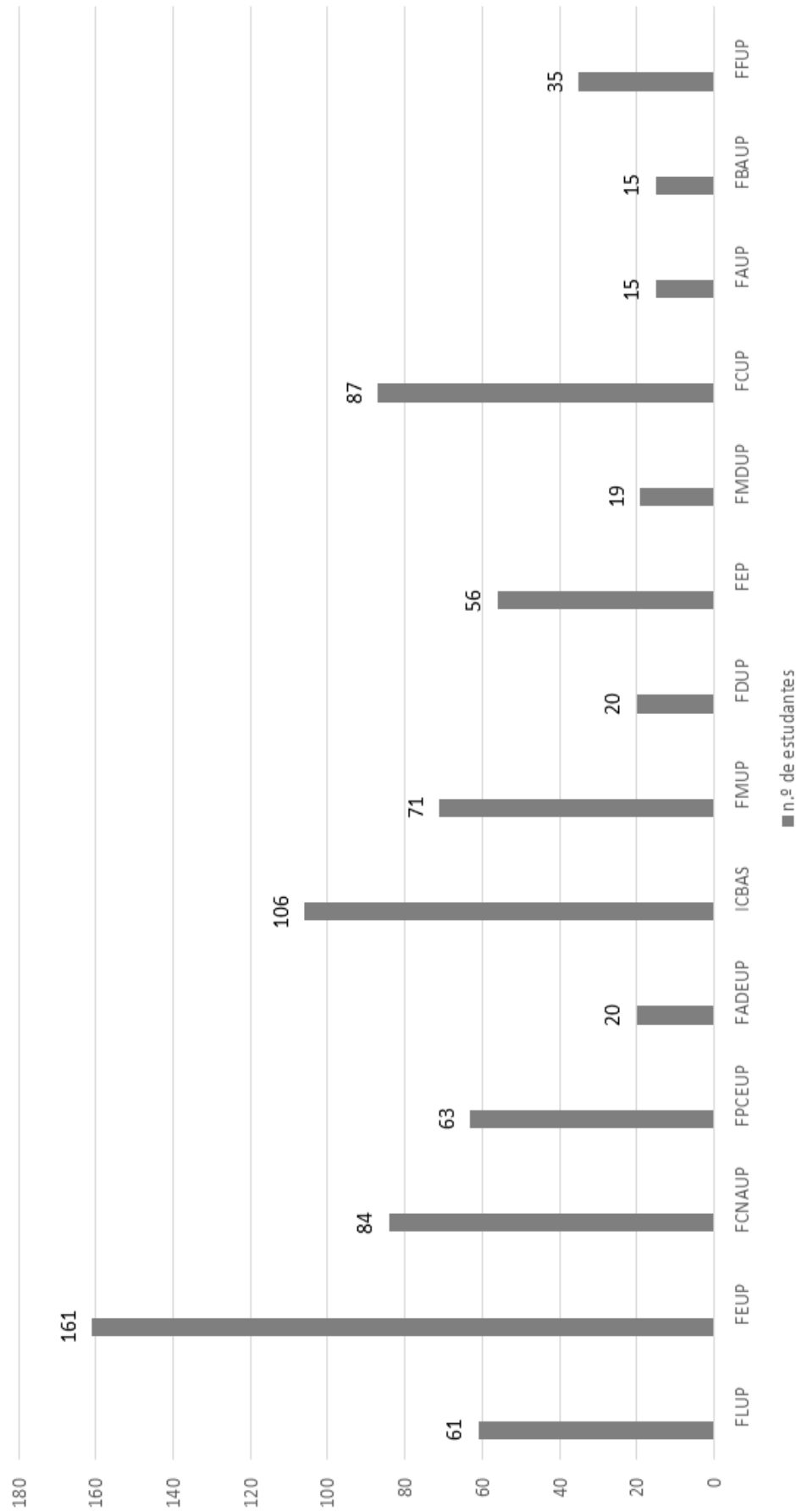
33. Basch CH, Mongiovi J, Berdnik A, Basch CE. The most widely viewed YouTube videos with content related to multivitamins. *Health promotion perspectives*. 2016; 6(4):213-16.
34. Biesalski HK, Tinz J. Multivitamin/mineral supplements: Rationale and safety - A systematic review. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif)*. 2017; 33:76-82.
35. Morton RW, Murphy KT, McKellar SR, Schoenfeld BJ, Henselmans M, Helms E, et al. A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. *British journal of sports medicine*. 2018; 52(6):376-84.
36. Schwingshackl L, Boeing H, Stelmach-Mardas M, Gottschald M, Dietrich S, Hoffmann G, et al. Dietary Supplements and Risk of Cause-Specific Death, Cardiovascular Disease, and Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Primary Prevention Trials. *Advances in nutrition (Bethesda, Md)*. 2017; 8(1):27-39.
37. Dickinson A, MacKay D. Health habits and other characteristics of dietary supplement users: a review. *Nutrition journal*. 2014; 13:14.
38. Penedo FJ, Dahn JR. Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current opinion in psychiatry*. 2005; 18(2):189-93.
39. Halson SL, Martin DT. Lying to win-placebos and sport science. *International journal of sports physiology and performance*. 2013; 8(6):597-9.
40. Bleidorn W, Arslan RC, Denissen JJ, Rentfrow PJ, Gebauer JE, Potter J, et al. Age and gender differences in self-esteem-A cross-cultural window. *Journal of personality and social psychology*. 2016; 111(3):396-410.
41. Weinberger NA, Kersting A, Riedel-Heller SG, Luck-Sikorski C. Body Dissatisfaction in Individuals with Obesity Compared to Normal-Weight Individuals: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obesity facts*. 2016; 9(6):424-41.
42. Choi BC, Pak AW. A catalog of biases in questionnaires. *Preventing chronic disease*. 2005; 2(1):A13.
43. Naska A, Lagiou A, Lagiou P. Dietary assessment methods in epidemiological research: current state of the art and future prospects. *F1000Research*. 2017; 6:926.
44. Buckman JF, Yusko DA, White HR, Pandina RJ. Risk profile of male college athletes who use performance-enhancing substances. *Journal of studies on alcohol and drugs*. 2009; 70(6):919-23.

ANEXOS

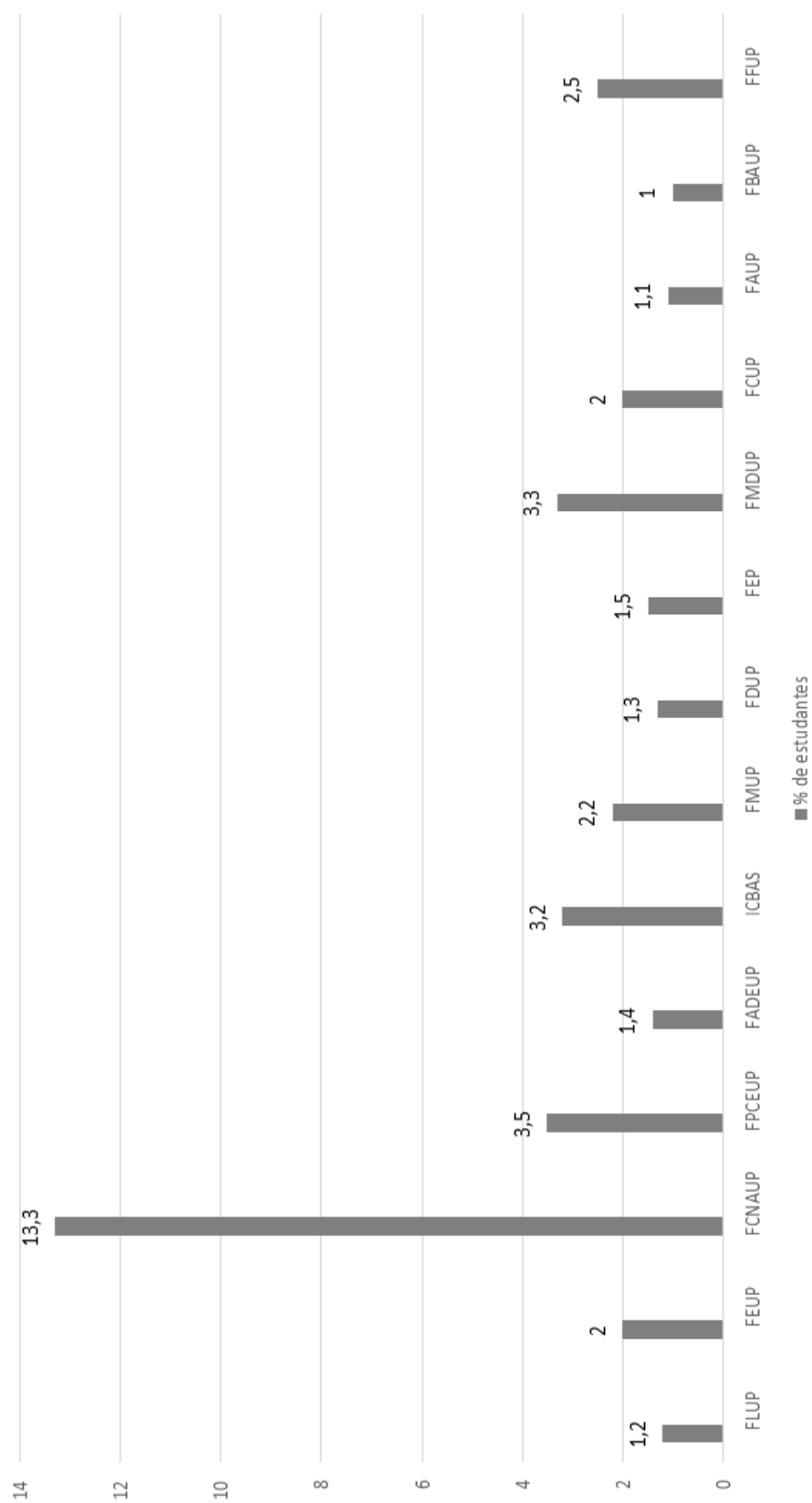
Sumário de Anexos

Anexo A – Número de estudantes que respondeu ao inquérito, por faculdade.....	22
Anexo B – Percentagem de estudantes que respondeu ao inquérito, tendo em conta o número total de matrículas por faculdade.....	23
Anexo C – Percentagem de estudantes que reportou consumir SA, por faculdade	24
Anexo D – Questionário aplicado aos estudantes.....	25

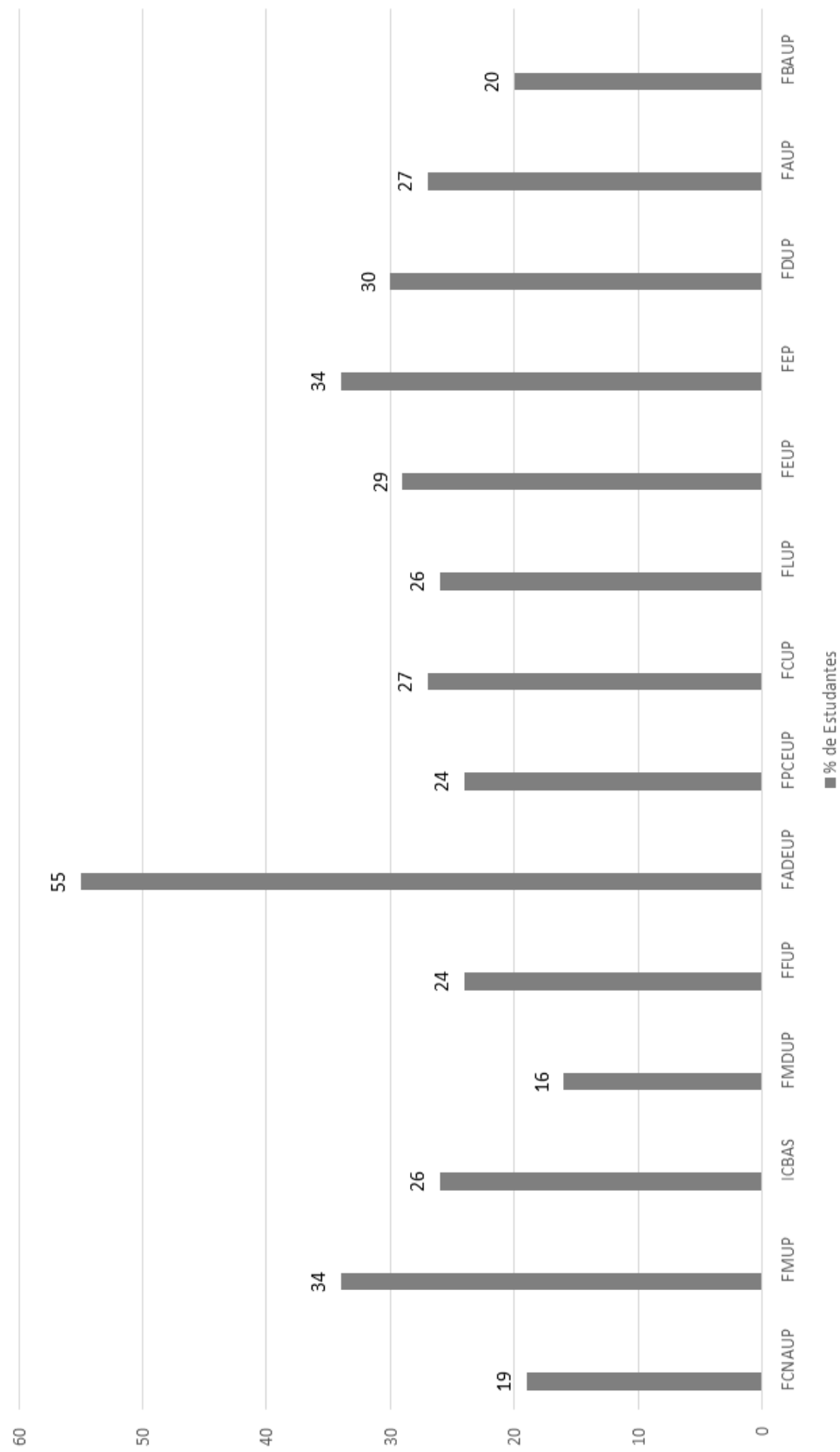
Anexo A – Número de estudantes que respondeu ao inquérito, por faculdade



Anexo B – Percentagem de estudantes que respondeu ao inquérito, tendo em conta o número total de matrículas por faculdade



Anexo C – Percentagem de estudantes que reportou consumir SA, por faculdade





	Nunca	< 1 vez por semana	1 a 3 vezes por semana	4 a 6 vezes por semana	1 vez por dia	2 vezes por dia	3 ou mais vezes por dia
Proteína Whey	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proteína Vegetal (Ervilha, Soja,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vitamina B12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vitamina C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vitamina D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zinco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C3. Se estiver a consumir um ou mais suplementos que não estejam descritos na tabela de cima indique-os neste espaço, referindo a frequência com que os consome.

C4. Há quanto tempo consome estes suplementos? (dê a sua resposta em meses)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

C5. Quais os motivos que o levam ao seu consumo? (pode assinalar mais do que uma opção)

Emagrecer	<input type="checkbox"/>
Ganhar massa muscular	<input type="checkbox"/>
Reduzir a fadiga	<input type="checkbox"/>
Aumentar a força	<input type="checkbox"/>
Aumentar a resistência	<input type="checkbox"/>
Aumentar a velocidade	<input type="checkbox"/>
Aumentar a concentração	<input type="checkbox"/>
Prevenir ou tratar lesões	<input type="checkbox"/>
Reduzir o tempo de recuperação	<input type="checkbox"/>
Défice vitamínico ou nutricional	<input type="checkbox"/>
Patologia/Doença	<input type="checkbox"/>



	Ser saudável <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>			
Outro				
<table border="1" style="width: 100%; height: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table>				
C6. Alguém o incentivou a consumir suplementos?				
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>				
C7. Quem é que o incentivou? (<i>pode seleccionar mais do que uma opção</i>)				
Nutricionista <input type="checkbox"/> Médico <input type="checkbox"/> Farmacêutico <input type="checkbox"/> Personal Trainer <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Familiares <input type="checkbox"/> Companheiro(a) <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>				
Outro				
<table border="1" style="width: 100%; height: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table>				
C8. Qual foi/é a sua fonte de informação relativamente ao uso de suplementos? (<i>pode assinalar mais do que uma opção</i>)				
Nutricionista <input type="checkbox"/> Médico <input type="checkbox"/> Farmacêutico <input type="checkbox"/> Personal Trainer <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Familiares <input type="checkbox"/> Companheiro(a) <input type="checkbox"/> Livros <input type="checkbox"/> Artigos científicos <input type="checkbox"/> Revistas <input type="checkbox"/> Internet (Blogs, Fóruns,...) <input type="checkbox"/>				

Rótulos das embalagens ☐Outro ☐

Outro

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

C9. Em média, quanto dinheiro gasta por mês em suplementos? (*indique um valor inteiro*)

--	--	--

C10. Sente-se melhor a nível físico/psicológico desde o momento em que iniciou a suplementação?

Sim ☐Não ☐

C11. Conseguiu atingir os seus objetivos?

Sim ☐Não ☐

C12. Quais as razões para não o fazer? (*pode assinalar mais do que uma opção*)

Não sinto necessidade ☐Foi desaconselhado pelo(a) médico(a) ou pelo(a) nutricionista ☐A alimentação que faço é suficiente ☐Não apresento quaisquer défices nutricionais ☐Desconheço os seus efeitos ☐Demasiado caros ☐Não dão resultado ☐Não acredito no que alegam ☐Não têm evidencia científica ☐Fazem mal à saúde ☐Outro ☐

Outro

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Obrigado pela sua participação!